

Pistol with locking mechanism

Patent number: DE19805306
Publication date: 1999-08-12
Inventor: FUCHS RUDOLF [CH]
Applicant: SIG ARMS INTERNATIONAL AG [CH]
Classification:
- **International:** F41A17/06
- **European:** F41A17/04; F41A17/06
Application number: DE19981005306 19980210
Priority number(s): DE19981005306 19980210

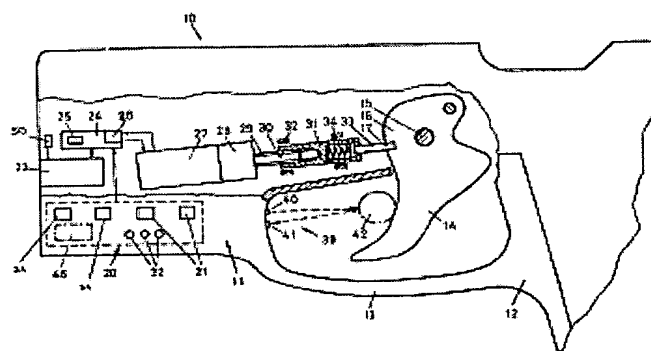
Also published as:

EP0936434 (A2)
US6293039 (B1)
EP0936434 (A3)

Abstract not available for DE19805306

Abstract of corresponding document: **US6293039**

A pistol has a locking mechanism that locks the trigger mechanism of the pistol if an unauthorized person attempts to fire the pistol. The locking mechanism includes an identification unit to detect an identification signal and a control unit that compares the inputted signal with a stored identification pattern. An electromechanical actuator device actuates a locking element that can be moved into a locked position and into an unlocked position, which in the locked position locks the trigger tongue of the pistol. The pistol locking mechanism has a plurality of display elements that display the operating status of the locking mechanism.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑪ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 05 306 A 1**

⑤ Int. Cl.⁸:
F 41 A 17/06

②① Aktenzeichen: 198 05 306.1
②② Anmeldetag: 10. 2. 98
④③ Offenlegungstag: 12. 8. 99

DE 198 05 306 A 1

⑦① Anmelder:
SIG Arms International AG, Neuhausen am
Rheinfall, CH

⑦④ Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
Anwaltssozietät, 80538 München

⑦② Erfinder:
Fuchs, Rudolf, Thayngen, CH

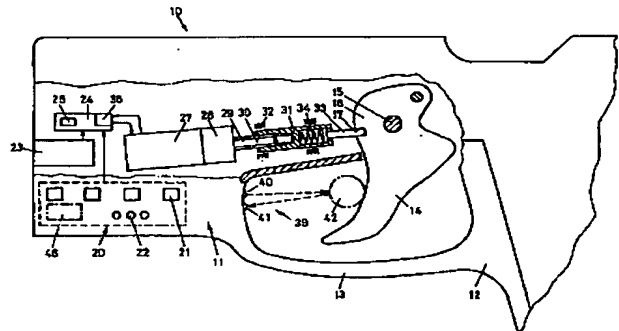
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	43 03 333 A1
US	56 03 179
US	55 02 915
US	60 22 175
US	49 70 819
US	47 39 569

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Pistole mit Sperreinrichtung

⑤⑦ Die Pistole (10) hat eine Einrichtung (11), welche den Abzugmechanismus sperrt, wenn die Pistole (10) von einer nicht autorisierten Person bedient wird. Die Einrichtung (11) umfaßt eine Identifikationseinheit (20) zum Erfassen eines Identifikationssignals sowie eine Steuereinheit (24), die das eingegebene Signal mit einem gespeicherten Identifikationsmuster vergleicht. Ein elektromechanisches Betätigungselement (27, 28) betätigt ein Sperrelement (31, 33), welches in eine Sperrstellung und eine Freigabestellung bewegbar ist und in der Sperrstellung die Abzugsvorrichtung sperrt. Die Einrichtung (11) hat mehrere Anzeigeelemente (22), die den Betriebszustand der Einrichtung (11) anzeigen.



DE 198 05 306 A 1

In der US-A-5 502 915 ist ein Revolver beschrieben, der eine Sperreinrichtung enthält, welche den Schlaghammer blockiert, wenn der Revolver von einer nicht autorisierten Person bedient wird. Die Einrichtung hat einen Scanner am Revolvergriff, der den Handballenabdruck des Schützen ermittelt und mit einem gespeicherten Muster vergleicht. Wenn der ermittelte Abdruck mit dem gespeicherten Muster übereinstimmt, wird der Schlaghammer durch ein Solenoid entsperrt, so daß die Waffe zum Schießen freigegeben ist. Die Lösung ist auf Pistolen nicht anwendbar, weil dort im Pistolengriff das Magazin untergebracht ist und für die Sperreinrichtung kein Raum wäre.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sperreinrichtung an einer Pistole anzugeben, welche den Abzugmechanismus sperrt, wenn die Pistole von einer nicht autorisierten Person bedient wird. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination der Ansprüche gelöst.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Darin zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform, teilweise im Schnitt, und

Fig. 2 bis 4 drei weitere Ausführungsbeispiele.

In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einer Seitenansicht einer Pistole 10 mit einer erfindungsgemäßen Sperreinrichtung 11 schematisch dargestellt. Die Pistole 10 hat einen Griffkörper 12 mit einem angeformten Abzugbügel 13, in welchen eine Abzugzunge 14 ragt. Die Zunge 14 ist auf einem Querbolzen 15 schwenkbar gelagert und betätigt eine nicht dargestellte Abzugschiene. Die Zunge 14 hat vorn einen annähernd zylindrischen, konzentrisch zum Bolzen 15 verlaufenden Teil 16 mit einer Rastkerbe 17. Die Sperreinrichtung 11 ist unterhalb des Laufs und größtenteils vor dem Abzugbügel 13 eingebaut.

Die Einrichtung 11 umfaßt eine Identifikationseinheit 20 mit vier Tasten 21. Mit der ersten Taste können die Zahlen 1, 2 und 3 durch einmaliges, zweimaliges oder dreimaliges Drücken eingegeben werden. Die nächsten beiden Tasten 21 codieren die Zahlen 4 bis 6 bzw. 7 bis 9. Die letzte Taste 21 codiert die Zahl 0 und die Funktionen "reset" und "speichern". Beim erstmaligen Drücken einer beliebigen Taste wird die Einrichtung eingeschaltet, durch länger anhaltendes Drücken ausgeschaltet. Mit den Tasten 21 kann ein den Benutzer identifizierender Pincode eingegeben werden. Auch die Einschaltdauer kann vorwählbar sein. Nach Ablauf der Einschaltdauer oder beim Ausschalten wird der Abzugmechanismus automatisch gesperrt.

Die Einheit 20 hat drei unterschiedlich farbige Leuchtdioden 22 zum Anzeigen des Betriebszustandes. Die eine Diode 22 leuchtet, wenn die Einrichtung 11 eingeschaltet und der Abzug gesperrt ist. Die zweite Diode 22 leuchtet, wenn der Abzug freigegeben ist. Die dritte Diode leuchtet, wenn die Batterie 23 ausgetauscht werden sollte, weil ihre Ladung nahezu erschöpft ist. Falls dieses Signal nicht rechtzeitig beachtet wird, schaltet die Einrichtung 11 je nach Verwendungszweck der Pistole vor Erschöpfen der Batterie 23 entweder auf Sperren des Abzugs (für Privatgebrauch) oder für unbeschränkte Freigabe des Abzugs (für Polizeieinsätze).

Die Identifikationseinheit 20 ist mit einer Steuereinheit 24 mit einem elektronischen Speicher 25 verbunden, der den einzugebenden Code gespeichert hat. Die Einrichtung 24 vergleicht den eingegebenen Code mit dem gespeicherten Code. Bei Übereinstimmung betätigt sie über eine Steuerelektronik 26 einen Elektromotor 27. Der Motor 27 treibt über ein Planeten-Untersetzungsgetriebe 28 eine Gewindestift 29, die in ein Muttergewinde 30 eines prismatischen

Schiebers 31 eingeschraubt ist. Der Schieber 31 ist in Führungen 32 längsverschiebbar aber drehfest geführt. Im Schieber 31 ist ein Sperrglied 33 verschiebbar gelagert. Das Sperrglied 33 ist durch eine Feder 34 in Richtung der Zunge 14 vorbelastet. In der Grundstellung der Zunge 14 und der Sperrstellung der Einrichtung 11 greift das Sperrglied 33 in die Raste 17 ein und sperrt die Abzugzunge 14.

Wenn der autorisierte Schütze mit der Pistole schießen will, schaltet er zunächst die Einrichtung 11 über eine der Tasten 21 ein und gibt anschließend seinen Pincode über die Tasten 21 ein. Der eingegebene Code wird mit dem gespeicherten verglichen und bei Übereinstimmung wird mittels des Motors 27 der Schieber 31 aus der dargestellten Sperrstellung zurückgezogen, so daß die Abzugzunge 14 freigegeben wird.

Zusätzlich kann am vorderen Ende des Abzugbügels 13 ein Infrarot-Fühler 39 mit einem Infrarot-Strahler 40 und einem Empfänger 41 eingebaut sein. Der Fühler 39 ist mit der Einheit 24 verbunden und gibt sie erst zur Entsperrung frei, wenn vor der Eingabe des Codes auf den Tasten 21 ein Finger 42 des Schützen in den Abzugbügel 13 eingreift. Beim Ausfahren des Fingers 42 aus dem Abzugbügel bewirkt das Signal des Fühlers 39 über die Steuereinheit 24 die automatische Sperrung. Wenn also dem Schützen die Pistole aus der Hand fällt oder sie ihm entrissen wird, wird der Abzug automatisch gesperrt.

Anstelle der Tasten 21 oder zusätzlich zu ihnen kann die Identifikationseinheit 20 auch einen Fingerabdruck-Scanner 46 enthalten. In diesem Fall ist im Speicher 25 das Muster eines Fingers gespeichert, bei rechtshändigen Schützen z. B. der Kuppe des Zeigefingers der linken Hand. Der eingescannte Fingerabdruck wird in der Einheit 24 mit dem gespeicherten Muster verglichen und bei Übereinstimmung die Sperreinrichtung 11 freigegeben. Diese Variante hat den Vorteil der einfacheren und rascheren Bedienung. Die Identifikation ist auch sicher auf nur eine einzige Person bezogen.

In Fig. 2 bis 4 sind weitere Ausführungsformen der Erfindung dargestellt, wobei die Elemente 20 bis 26 und/oder 46 gleich ausgebildet sein können wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1. Bei den Ausführungsformen nach Fig. 2 und 3 wird durch die Sperreinrichtung 11 der Schlaghammer 49 gesperrt. Dazu hat der Schlaghammer 49 eine Rastkerbe 50, in welche im gesperrten Zustand der eine Arm 51 eines federbelasteten, doppelarmigen Sperrhebels 52 eingreift. Der Hebel 52 kann bei der Ausführungsform nach Fig. 2 durch ein Solenoid 53 gegen die Kraft der Feder 54 in die Freigabestellung geschwenkt werden. Das Solenoid 53 greift am zweiten Arm 55 des Hebels 52 an. In der Steuerelektronik 26 ist ein Kondensator eingebaut. Die Elektronik 26 (Fig. 1) betätigt das Solenoid 53.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist das Solenoid 53 ersetzt durch den Getriebemotor 27, 28, dessen Abtriebswelle 59 parallel zur Achse 60 des Schlaghammers 49 angeordnet ist und einen Exzenterstift 61 trägt. In der Freigabestellung drückt der Stift 61 auf den Arm 55. Diese Variante hat den Vorteil, daß nur jeweils beim Umschalten von der Sperrstellung in die Freigabestellung und umgekehrt Strom verbraucht wird. Dabei dreht die Welle 59 jeweils um 180°.

Die Variante nach Fig. 4 ist analog jener nach Fig. 3. Der Exzenterstift 61 drückt in diesem Fall in der Sperrstellung eine federbelastete Abzugschiene 65 außer Eingriff mit dem Schlaghammer 49.

Patentansprüche

1. Pistole mit einer Einrichtung (11), welche den Abzugmechanismus sperrt, wenn die Pistole von einer

nicht autorisierten Person bedient wird, wobei die Einrichtung (11) umfaßt.

- eine Identifikationseinheit (20) zum Erfassen eines Identifikationssignals,
 - eine mit der Identifikationseinheit (20) verbundene Steuereinheit (24), die das eingegebene Signal mit einem gespeicherten Identifikationsmuster vergleicht,
 - ein mit der Steuereinheit (24) verbundenes elektromechanisches Betätigungselement (27, 28; 53), dessen Abtrieb mit einem mechanischen Sperrelement (33, 52, 61) verbunden ist, welches in eine Sperrstellung und eine Freigabestellung bewegbar ist und in der Sperrstellung die Abzugsvorrichtung sperrt oder unterbricht,
 - eine Batterie, und
 - mehrere Anzeigeelemente (22), die den Betriebszustand der Einrichtung anzeigen.
2. Pistole nach Anspruch 1, wobei das Betätigungselement einen Getriebemotor (27, 28) umfaßt.
3. Pistole nach Anspruch 2, wobei der Getriebemotor (27, 28) über eine Gewindespindel (29) Mutter (30) Verbindung mit dem Sperrelement (31, 33) verbunden ist, und wobei vorzugsweise das Sperrelement (31, 33) ein mit einer Raste (17) zusammenwirkendes Sperrglied (33) aufweist, das in einem Schieber (31) verschiebbar geführt und federbelastet ist.
4. Pistole nach Anspruch 3, wobei die Raste (17) in der Abzugzunge (14) ausgebildet ist.
5. Pistole nach Anspruch 2, wobei der Getriebemotor (27, 28) eine Abtriebswelle (59) mit einem Exzenterglied (61) aufweist, das in der Sperrstellung die Abzugsvorrichtung sperrt oder unterbricht.
6. Pistole nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei zumindest der überwiegende Teil der Einrichtung (11) vor dem Abzugbügel (13) und unter dem Lauf angeordnet ist.
7. Pistole nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Identifikationseinheit (20) eine Tastatur zur Eingabe eines Codes umfaßt.
8. Pistole nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Identifikationseinheit (20) einen Fingerabdruck-Scanner (46) umfaßt.
9. Pistole nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei vor der Abzugzunge (14) im Abzugbügel (13) ein Infrarotsensor (39) angeordnet ist, dessen Signal das Betätigungselement (27, 28) automatisch in die Sperrstellung schaltet, wenn kein Finger in den Abzugbügel eingreift.
10. Pistole nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei nach der Freigabe des Betätigungselementes (27, 28; 53) dieses automatisch nach einer von mehreren wählbaren Zeitspannen in die Sperrstellung bewegt wird.
11. Pistole nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Einrichtung (11) eine Ladekontrolleinheit für den Ladezustand der Batterie (23) enthält und dieser Zustand mit einem der Anzeigeelemente (22) angezeigt wird, und wobei vorzugsweise das Betätigungselement (27, 28; 53) automatisch in die Sperrstellung oder in die Freigabestellung schaltet, wenn die Batterieladung unter einen vorgegebenen Wert sinkt.

